

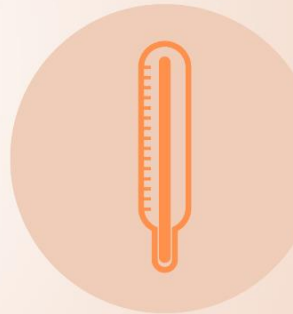
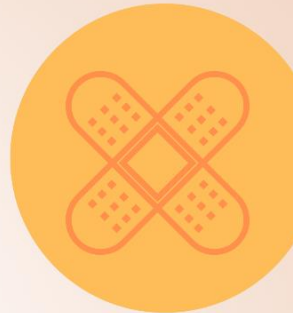
EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA

2

VOLUME

ORGANIZADORES

IARA NADINE VIEIRA DA PAZ SILVA
PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO
LENNARA PEREIRA MOTA



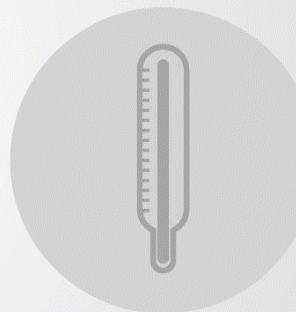
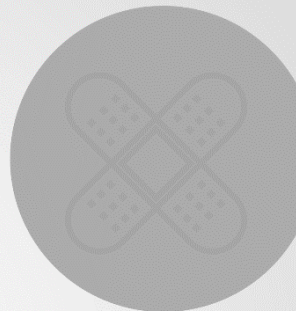
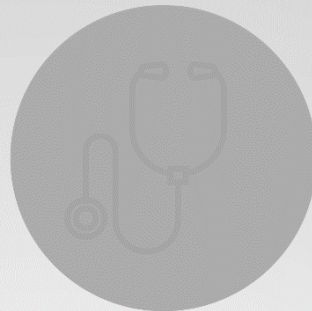
EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA

2

VOLUME

ORGANIZADORES

IARA NADINE VIEIRA DA PAZ SILVA
PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO
LENNARA PEREIRA MOTA





O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2 de [SCISAUDE](#) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](#). (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/evidencias-em-saude-publica-2/58>

2024 by SCISAUDE

Copyright © SCISAUDE

Copyright do texto © 2024 Os autores

Copyright da edição © 2024 SCISAUDE

Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.

Open access publication by SCISAUDE



EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2

ORGANIZADORES

Enf. Iara Nadine Vieira da Paz Silva

<http://lattes.cnpq.br/3158922554159966>

<https://orcid.org/0000-0002-5027-200X>

Me. Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

<http://lattes.cnpq.br/5039801666901284>

<https://orcid.org/0000-0003-4104-6550>

Esp. Lennara Pereira Mota

<http://lattes.cnpq.br/3620937158064990>

<https://orcid.org/0000-0002-2629-6634>

Editor chefe

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Projeto gráfico

Lennara Pereira Mota

Diagramação:

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Lennara Pereira Mota

Revisão:

Os Autores



Conselho Editorial

Ana Flavia de Oliveira Ribeiro	Elane da Silva Barbosa	Juliane Maguetas Colombo Pazzanese
Ana Florise Morais Oliveira	Francine Castro Oliveira	Júlia Maria do Nascimento Silva
André de Lima Aires	Giovanna Carvalho Sousa Silva	Kaline Malu Gerônimo Silva dos Santos
Angélica de Fatima Borges Fernandes	Heloísa Helena Figuerêdo Alves	Laíza Helena Viana
Camila Tuane de Medeiros	Jamile Xavier de Oliveira	Leandra Caline dos Santos
Camilla Thaís Duarte Brasileiro	JEAN CARLOS LEAL CARVALHO DE MELO FILHO	Lennara Pereira Mota
Carla Fernanda Couto Rodrigues	João Paulo Lima Moreira	Luana Bastos Araújo
Daniela de Castro Barbosa Leonello	Juliana Britto Martins de Oliveira	Maria Isabel Soares Barros
Dayane Dayse de Melo Costa	Juliana de Paula Nascimento	Maria Luiza de Moura Rodrigues
Maria Vitalina Alves de Sousa	Raissa Escandiusi Avramidis	Wesley Romário Dias Martins
Maryane Karolyne Buarque Vasconcelos	Renata Pereira da Silva	Wilianne da Silva Gomes
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho	Sanny Paes Landim Brito Alves	Willame de Sousa Oliveira
Mayara Stefanie Sousa Oliveira	Suellen Aparecida Patricio Pereira	Naila Roberta Alves Rocha
Michelle Carvalho Almeida	Thamires da Silva Leal	Neusa Camilla Cavalcante Andrade Oliveira
Márcia Farsura de Oliveira		



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Evidências em saúde pública [livro eletrônico] :
volume 2 / organização Iara Nadine Vieira da
Paz Silva, Paulo Sérgio da Paz Silva Filho,
Lennara Pereira Mota. -- Teresina, PI
: SCISAUDE, 2024.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-85376-44-0

1. Saúde pública - Brasil 2. Sistema Único de
Saúde (Brasil) I. Silva, Iara Nadine Vieira da Paz.
II. Silva Filho, Paulo Sérgio da Paz. III. Mota,
Lennara Pereira.

24-223565

CDD-362.109

Índices para catálogo sistemático:

1. Saúde pública 362.109

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415



10.56161/sci.ed.202408267



978-65-85376-44-0



SCISAUDE
Teresina – PI – Brasil
scienceesaude@hotmail.com
www.scisaude.com.br



APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos o e-book "EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2", uma continuação da nossa jornada em busca de conhecimento baseado em evidências científicas, essencial para a prática eficaz e consciente na área de saúde pública. Este segundo volume aprofunda as discussões iniciadas no primeiro, oferecendo uma análise criteriosa das práticas e políticas que impactam a saúde coletiva, sempre com foco na aplicação prática do conhecimento.

Com uma abordagem interdisciplinar e atualizada, o e-book reúne pesquisas recentes, estudos de caso e análises críticas sobre os principais desafios e avanços em saúde pública. Questões como epidemiologia, vigilância sanitária, políticas de prevenção, e os impactos sociais das intervenções em saúde são discutidos de forma abrangente e acessível, permitindo que profissionais da saúde, gestores, pesquisadores e estudantes encontrem neste material uma fonte confiável de informações.

Além disso, "EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2" oferece reflexões sobre a importância da tomada de decisões informadas por dados concretos e evidências robustas, destacando como essas práticas podem melhorar a eficácia dos programas de saúde pública e, conseqüentemente, a qualidade de vida das populações.

Este e-book é um recurso valioso para todos que atuam ou se interessam pela área da saúde pública, oferecendo insights que podem influenciar positivamente a prática diária e o desenvolvimento de políticas de saúde mais justas e eficazes. Convidamos você a explorar este conteúdo rico e a utilizar as evidências apresentadas para fortalecer ainda mais sua atuação no campo da saúde pública. Que este guia seja uma ferramenta indispensável para a construção de um sistema de saúde mais eficiente e equitativo para todos.

Boa Leitura!!!



EVIDÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 2	4
APRESENTAÇÃO	7
Sumário	8
CAPÍTULO 1	10
ABORDAGENS TERAPÊUTICAS NAS LESÕES POR PRESSÃO EM PACIENTES COM DIABETES	10
10.56161/sci.ed.202408267C1.....	10
CAPÍTULO 2	29
ANÁLISE DO NÍVEL DE DEPRESSÃO EM IDOSOS	29
10.56161/sci.ed.202408267C2.....	29
CAPÍTULO 3	46
BOAS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO PACIENTE APLICADAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA: UMA REVISÃO Á LUZ DA LITERATURA	46
10.56161/sci.ed.202408267C3.....	46
CAPÍTULO 4	54
COMPOSTO NATURAL: QUINONA: AVALIANDO SUA IMPORTÂNCIA NA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	54
10.56161/sci.ed.202408267C4.....	54
CAPÍTULO 5	63
DISFUNÇÕES HEMATOLÓGICAS EM PACIENTES PORTADORES DE IMUNOSSUPRESSÃO EM HIV	63
10.56161/sci.ed.202408267C5.....	63
CAPÍTULO 6	76
FATORES ASSOCIADOS À FALHA NA ATIVAÇÃO OOCITÁRIA HUMANA	76
10.56161/sci.ed.202408267C6.....	76
CAPÍTULO 7	85
IMPLICAÇÕES DA COVID-19 PARA A SAÚDE MENTAL DOS IDOSOS	85
10.56161/sci.ed.202408267C7.....	85
CAPÍTULO 8	97
O SOFRIMENTO MORAL NO CONTEXTO LABORAL DA ENFERMAGEM	97
10.56161/sci.ed.202408267C8.....	97
CAPÍTULO 9	110
PREVALÊNCIA DE ANSIEDADE EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS EM TEMPOS DE PANDEMIA	110
10.56161/sci.ed.202408267C9.....	110
CAPÍTULO 10	123
TDAH (TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE) EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS	123
10.56161/sci.ed.202408267C10.....	123
CAPÍTULO 11	142



TRANSFORMAÇÕES E DESAFIOS NA SAÚDE MENTAL NO BRASIL: UM ESTUDO REFLEXIVO	142
10.56161/sci.ed.202408267C11	142
CAPÍTULO 12.....	152
UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA CRISPR-CAS9 PARA O TRATAMENTO DA TALASSEMIA ALFA INTERMEDIÁRIA, PATOLOGIA DE NATUREZA HEREDITÁRIA	152
10.56161/sci.ed.202408267C12	152
CAPÍTULO 13.....	164
OS BENEFÍCIOS DA IRRADIAÇÃO DE ALIMENTOS	164
10.56161/sci.ed.202408267C13	164
CAPÍTULO 14.....	174
CUIDADOS DE ENFERMAGEM PARA CRIANÇAS E NEONATOS COM ANEMIA FALCIFORME: REVISÃO DAS PRÁTICAS E DESAFIOS	174
10.56161/sci.ed.202408267C14	174
CAPÍTULO 15.....	183
A IMPORTÂNCIA DE HÁBITOS ALIMENTARES SAUDÁVEIS NA INFÂNCIA PARA A MANUTENÇÃO DA SAÚDE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS NA IDADE ADULTA	183
10.56161/sci.ed.202408267C15	183
CAPÍTULO 16.....	191
A INFLUÊNCIA DAS POLÍTICAS DE SAÚDE PÚBLICA NA REDUÇÃO DA MORTALIDADE MATERNA	191
10.56161/sci.ed.202408267C16	191
CAPÍTULO 17.....	200
ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NO PRÉ-NATAL À GESTANTE EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL: REVISÃO INTEGRATIVA	200
10.56161/sci.ed.202408267C17	200
CAPÍTULO 18.....	214
AUTOCUIDADO NO PUERPÉRIO: ABORDAGENS E BENEFÍCIOS PARA A RECUPERAÇÃO PÓS-PARTO.....	214
10.56161/sci.ed.202408267C18	214
CAPÍTULO 19.....	227
ABORDAGEM DA ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE NO ALCOOLISMO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	227
10.56161/sci.ed.202408267C19	227



CAPÍTULO 13

OS BENEFÍCIOS DA IRRADIAÇÃO DE ALIMENTOS

 [10.56161/sci.ed.202408267C13](https://doi.org/10.56161/sci.ed.202408267C13)

Ana Beatriz Ribeiro Fernandes

Radiologia- Nassau

RESUMO

Introdução: Destaca o impacto significativo do desperdício de alimentos, que atinge 1,3 bilhões de toneladas por ano globalmente, afetando a segurança alimentar e gerando prejuízos econômicos de cerca de US\$ 2,6 trilhões. Nesse contexto, a radiação ionizante surge como uma tecnologia eficaz para melhorar a conservação, reduzir perdas e garantir a segurança alimentar. A irradiação de alimentos oferece várias vantagens, como prolongar a vida útil dos produtos, eliminar patógenos e atender exigências sanitárias para exportação. No entanto, ainda existem desafios relacionados à aceitação pública e à disseminação de informações sobre essa técnica, exigindo esforços em educação e políticas públicas. **Objetivos:** Avaliar a eficácia da irradiação na conservação de alimentos, ou seja, expor como a irradiação contribui para prolongar a vida útil dos alimentos, preservando suas características essenciais, como sabor, textura e valor nutricional, de forma que também mostra como a irradiação elimina patógenos e reduz a incidência de doenças transmitidas por alimentos, garantindo maior segurança alimentar. **Metodologia:** Essa revisão de literatura baseou-se em artigos científicos de revistas especializadas; Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e MEDLINE via PUBMED, utilizando-se os seguintes descritores: irradiação; radiação; radiação ionizante e alimentos. **Resultados:** Demonstram que a irradiação de alimentos oferece múltiplos benefícios, incluindo a melhoria da conservação, segurança e eficiência econômica, embora seja necessário enfrentar desafios relacionados à aceitação pública e promover políticas adequadas. **Conclusão:** Ao longo deste artigo, foram analisados os múltiplos aspectos que tornam a irradiação uma ferramenta indispensável na preservação de alimentos, desde a sua capacidade de inativar micro-organismos patogênicos e parasitas, até a sua eficácia em prolongar a vida útil de produtos perecíveis sem comprometer seu valor nutricional.

PALAVRAS-CHAVES: irradiação; radiação; radiação ionizante e alimentos.

ABSTRACT

Introduction: This paper highlights the significant impact of food waste, which reaches 1.3 billion tons per year globally, affecting food security and generating economic losses of approximately US\$ 2.6 trillion. In this context, ionizing radiation emerges as an effective technology to improve conservation, reduce losses and ensure food safety. Food irradiation



offers several advantages, such as extending the shelf life of products, eliminating pathogens and meeting sanitary requirements for export. However, there are still challenges related to public acceptance and dissemination of information about this technique, requiring efforts in education and public policies. **Objectives:** To evaluate the effectiveness of irradiation in food preservation, that is, to show how irradiation contributes to extending the shelf life of food, preserving its essential characteristics, such as flavor, texture and nutritional value, in a way that also shows how irradiation eliminates pathogens and reduces the incidence of foodborne diseases, ensuring greater food safety. **Methodology:** This literature review was based on scientific articles from specialized journals; Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS) and MEDLINE via PUBMED, using the following descriptors: irradiation; radiation; ionizing radiation and food. **Results:** They demonstrate that food irradiation offers multiple benefits, including improved conservation, safety and economic efficiency, although it is necessary to address challenges related to public acceptance and promote appropriate policies. **Conclusion:** Throughout this article, the multiple aspects that make irradiation an indispensable tool in food preservation were analyzed, from its ability to inactivate pathogenic microorganisms and parasites to its effectiveness in extending the shelf life of perishable products without compromising their nutritional value.

KEYWORDS: irradiation; radiation; ionizing radiation and food.

1 INTRODUÇÃO

Dados da Food and Agriculture Organization of the United Nations (2013) apontam que 1,3 bilhão de toneladas de alimentos são jogados fora por ano no mundo, ou seja, um terço dos alimentos produzidos é desperdiçado. Esta é uma quantidade muito elevada, que impacta na segurança alimentar e nutricional da população, e mantém diversas vidas em risco. Além da perda econômica, a FAO avalia que os prejuízos econômicos gerados pelo desperdício de alimentos sejam da ordem de US\$700 bilhões do ponto de vista ambiental e US\$900 bilhões na dimensão social. Ou seja, ao considerar o tripé da sustentabilidade (econômico, ambiental e social), o custo total relacionado ao desperdício de alimentos situa-se em torno de US\$ 2,6 trilhões por ano, valor que corresponde ao PIB do Reino Unido, que atualmente representa a quinta maior economia do mundo (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2013). Galian et al. (2016) destacam ainda que o desperdício de alimentos é uma questão ética com a qual toda sociedade civil deveria se preocupar.

Nesse contexto, surgiram os tratamentos não térmicos de alimentos objetivando a obtenção de produtos seguros e a manutenção de características dos alimentos (sabor, da cor, do aroma, da textura e dos nutrientes) ao longo de todo o percurso da plantação até a chegada à mesa do consumidor final (DIEHL, 2017).



O uso da radiação ionizante em alimentos apresenta multiplicidade de utilizações: esterilização; conservação; processamento; tratamento não térmico (de forma combinatória ou em substituição ao tratamento térmico). A utilização da radiação pode ocorrer em alimentos sólidos e líquidos já embalados, evitando a recontaminação pós-tratamento (HAZELL, 2015). A técnica de irradiação alimentar corresponde a um processo físico de tratamento em que o produto já embalado ou a granel é submetido a doses controladas de radiação ionizante com finalidade sanitária, fitossanitária e ou tecnológica (CHMIELEWSKI et al., 2015).

De maneira geral, a radiação propicia: melhoria da conservação dos alimentos; redução da incidência de algumas doenças específicas; minimiza as perdas de alimentos, proporcionando o aumento do comércio internacional (VENTURA 2010; SILVA, 2014)

O estudo realizado objetiva apresentar a irradiação de alimento como uma tecnologia promissora com múltiplas vantagens, especialmente no contexto brasileiro. Este método de conservação e desinfecção de alimentos se destaca por sua eficácia em prolongar a vida útil dos produtos, reduzir perdas pós-colheita, e garantir a segurança alimentar ao eliminar patógenos sem a necessidade de aditivos químicos. Além disso, a irradiação favorece a exportação de alimentos, ao atender exigências sanitárias de mercados internacionais, impulsionando a competitividade do agronegócio brasileiro. Contudo, apesar dos benefícios comprovados, a aceitação pública e a disseminação de informações corretas sobre o processo ainda são desafios a serem superados, exigindo esforços contínuos em educação e políticas públicas.

2 METODOLOGIA

Este estudo visa investigar os efeitos da irradiação em alimentos perecíveis para aumentar sua vida útil, serão revisados artigos científicos e publicações dos últimos 10 anos sobre irradiação de alimentos e conservação. Essa revisão de literatura baseou-se em artigos científicos de revistas especializadas; Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e MEDLINE via PUBMED, utilizando-se os seguintes descritores: irradiação; radiação; radiação ionizante e alimentos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO



3.1 Irradiação de alimentos

A irradiação de alimentos é um processo no qual os alimentos são expostos a uma quantidade controlada de radiação ionizante, como raios gama, raios X ou elétrons acelerados, com o objetivo de melhorar a segurança e aumentar a durabilidade dos produtos. Esse tratamento pode eliminar ou reduzir significativamente microrganismos patogênicos, insetos e parasitas, além de retardar a maturação de frutas e legumes.

Segundo a International Atomic Energy Agency, a irradiação impede a divisão de células vivas como bactérias e células de organismos superiores, pois altera suas estruturas moleculares, além de inibir a maturação de alguns vegetais ao induzir alterações bioquímicas nos processos fisiológicos dos tecidos (IAEA, 1991).

A ANVISA, seguindo o Codex Alimentarium, deixa como opcional a inclusão do símbolo internacional do uso da radiação ionizante, a radura, que está ilustrado na figura 1. Contudo, o FDA (Food and Drug Administration) americano, desde 1986, tornou compulsório o uso da radura (juntamente com o texto escrito) nos alimentos irradiados que são comercializados nos EUA. Esta rotulagem é exigida por lei, para informar aos consumidores que eles estão comprando um alimento que foi processado por irradiação. O aviso é necessário porque a radiação não deixa nenhum vestígio aparente indicando que o alimento foi irradiado.



Radura: símbolo utilizado em produtos irradiados

No processo de irradiação de alimentos, apenas os raios gama entram em contato com o produto sem qualquer risco de contaminação radioativa. As doses de radiação são quantificadas em termos de energia absorvida pelo produto irradiado. A dose de 1 kilogray (kGy) corresponde à absorção de 1 kilo joule por quilograma de produto irradiado. As doses



normalmente aplicadas aos alimentos situam-se entre 0,1 a 7,0 kGy (NEVES, MANZIONE e VIEITES, 2002).

Produto	Vida útil sem irradiação	Vida útil com irradiação
Alho	4 Meses	10 Meses
Arroz	1 Ano	3 Anos
Banana	15 Dias	45 Dias
Batata	1 Mês	6 Meses
Cebola	2 Meses	6 Meses
Farinha	6 Meses	2 Anos
Legumes e Verduras	5 Dias	18 Dias
Papaia	7 Dias	21 Dias
Manga	7 Dias	21 Dias
Milho	1 Ano	3 Anos
Frango refrigerado	7 Dias	30 Dias
Filé de pescada refrigerado	5 Dias	30 Dias
Morango	3 Dias	21 Dias
Trigo	1 Ano	3 Anos

Fonte: COSTA et al ,2013.

A quantificação das doses de radiação pode ser considerada utilizando a função da energia absorvida pelo produto irradiado Quando a radiação ionizante penetra no alimento toda ou parte da energia é absorvida por esse meio; a unidade com a qual a dose absorvida é mensurada é o Gray (Gy) ou quilogray (kGy) onde: uma unidade Gy indica absorção de 1 J (Joule)/kg de alimento (Quadro 4) (USP/CENA 2013; GCIIA,2016)

Mesmo com todos os controles e as aprovações que comprovam que este é um método eficaz de conservação de alimentos até este momento a comercialização total de alimentos irradiados ainda tem que enfrentar as barreiras que vão além da parte técnica científica entrando no mérito de custo, governo e das indústrias do setor além da aceitação do consumidor final (ORNELLAS et al., 2006).



Limite de dose	Propósito	Limite de dose (kGy)	Exemplos
Dose baixa (<1 kGy)	Inibição da germinação;	0,05-0,15	Batatas, alho, cebolas;
	Desinfestação de insectos e parasitas;	0,15-0,50	Cereais, frutos secos, carne de porco;
	Retardamento do amadurecimento.	0,50-1,00	Frutos frescos e vegetais.
Dose média (1-10 kGy)	Diminuição do desenvolvimento microbiano;	1,0-3,0	Peixe, morangos;
	Redução dos patogénicos não esporolados;	2,0-7,0	Aves, mariscos;
	Redução microbiana nos produtos secos	7,0-10,0	Ervas, especiarias;
Dose alta	Esterilização	25,0-50,0	Refeições dietéticas estéreis;
Dose muito alta	Redução ou eliminação de vírus contaminantes	10,0-100,0	

Fonte: FANTE 2015; GRANDISON,2016.

3.2 Classificação das irradiações

A irradiação de alimentos pode ser subdividida em três categorias, classificadas pela quantidade de radiação aplicada. Originalmente, em 1964, as subdivisões propostas foram: Radurização, Radiciação e Radapertização, mas os limites de dose não são bem estabelecidos. Na verdade, segundo Molins, esta classificação caiu em desuso e encontra-se obsoleta, sendo mais conveniente citar-se a dose e o objetivo da irradiação. Apesar disto, pelo fato de alguns autores se referirem a estes termos, e por completeza, vamos reproduzi-las abaixo, lembrando ao leitor que os limites de dose para esta classificação variam de autor para autor, e portanto, ela é apenas esquemática. A radurização é um processo pelo qual o alimento é submetido a doses baixas de radiação (<1 kGy). Suas principais aplicações são: Inibir brotamentos e retardar o processo de amadurecimento e deterioração em frutas e hortaliças, além de agir contra insetos. As figuras ilustram os efeitos da radurização em oposição ao respectivo controle.



Radapertização em Produtos Cárneos. **Fonte:** GODOY e DA MATTA,2014.



Radurização em Produtos Alimentícios. **Fonte:** CTeX ; GODOY e DA MATTA,2014.



Radiação em massa de pizza irradiada e não irradiada, do mesmo lote e mantidas sob as mesmas condições por 30 dias. A pizza não irradiada (imprópria para o consumo) apresenta manchas. **Fonte:** USP/CENA ,2013.

Radiação é o tratamento do alimento com uma dose média de radiação (1kGy-10kGy) suficiente para que ocorra a redução de bactérias e fungos presentes na superfície ou no interior dos alimentos. Por ocorrer uma redução apenas parcial dos microrganismos, os produtos irradiados ainda precisam ser mantidos sob refrigeração. A figura 8 ilustra este processo. O terceiro processo, a radapertização, produz um efeito semelhante ao da esterilização. Consiste na aplicação de uma dose mais alta de radiação (10kGy – 45 kGy)

que permite a eliminação de populações de microrganismos que promovem estragos nos alimentos. Esse processo é utilizado na conservação de carnes, dietas e outros produtos. A irradiação deve ser feita na embalagem final e o alimento tem de estar pronto para o consumo. O alimento, com este tratamento, não tem prazo de validade, mesmo em temperatura ambiente, desde que a embalagem seja mantida intacta.

3.3 Vantagens da Irradiação de alimentos

De acordo com a dose de aplicação, a irradiação pode atuar duplicando ou triplicando o tempo de estocagem de produtos alimentícios, permitindo seu transporte por longas distâncias, matar os insetos invasivos das frutas e vegetais, e combater a contaminação resultante da falta de higiene na produção de carnes industrializadas, eliminando patógenos de origem alimentar (DIEHL e JOSEPHSON, 2014). A irradiação age na inibição do brotamento em bulbos e tubérculos, retardo da maturação de frutas e legumes, desinfestação de grãos, cereais, frutas e especiarias, eliminação de parasitas (Cisticercose e Triquinose - vermes), redução da carga microbiana (fungos, bactérias e leveduras), eliminação de microrganismos patogênicos (*Salmonella* spp e outros), e na esterilização. (FANTE, 2015).



4 CONCLUSÃO

A irradiação de alimentos desponta como uma das mais importantes tecnologias para garantir a segurança e a qualidade dos alimentos no contexto global e, especialmente, no Brasil. Ao longo deste artigo, foram analisados os múltiplos aspectos que tornam a irradiação uma ferramenta indispensável na preservação de alimentos, desde a sua capacidade de inativar micro-organismos patogênicos e parasitas, até a sua eficácia em prolongar a vida útil de produtos perecíveis sem comprometer seu valor nutricional. A tecnologia, já amplamente utilizada em diversos países, demonstra ser um recurso valioso para o Brasil, considerando a vasta produção agrícola e os desafios relacionados à segurança alimentar e ao desperdício de alimentos.

Além dos benefícios diretos, como a redução de doenças transmitidas por alimentos e a diminuição de perdas pós-colheita, a irradiação também contribui para a sustentabilidade do sistema alimentar, ao permitir que produtos possam ser transportados e armazenados por períodos mais longos, reduzindo a necessidade de conservantes químicos e outros métodos menos sustentáveis. No entanto, a plena adoção dessa tecnologia no Brasil depende da superação de barreiras culturais e da disseminação de informações claras e precisas sobre os efeitos e a segurança da irradiação, tanto para consumidores quanto para produtores.

A importância da irradiação de alimentos se evidencia não apenas pelos ganhos em saúde pública, mas também pelo potencial econômico de posicionar o Brasil como um líder global em exportação de alimentos seguros e de alta qualidade. Para tanto, é fundamental que políticas públicas, investimentos em infraestrutura, e campanhas educativas sejam amplamente implementadas, de modo a integrar essa tecnologia ao cotidiano da produção e consumo alimentar no país. Assim, a irradiação de alimentos surge como uma peça-chave na construção de um futuro alimentar mais seguro, eficiente e sustentável.



5 REFERÊNCIAS

VICTOR, J. et al. **OS BENEFÍCIOS DA IRRADIAÇÃO NA PRESERVAÇÃO DE ALIMENTOS.** .

Disponível em:

<<https://unifasc.edu.br/wp-content/uploads/2022/08/07-OS-BENEFICIOS-DA-IRRADIACAO-NA-PRESERVACAO-DE-ALIMENTOS.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2023.

LEVY, D.; SORDI, G. M. A. A.; VILLAVICENCIO, A. L. C. H. **Irradiação de alimentos no Brasil: revisão histórica, situação atual e desafios futuros.** Brazilian Journal of Radiation Sciences, v. 8, n. 3, 27 set. 2020.

NUNES, P. et al. **OS MITOS E AS VERDADES DA IRRADIAÇÃO DE ALIMENTOS.** Disponível em:

<<https://periodicos.set.edu.br/facipesaude/article/download/1721/923/5269>>.

LACERDA, J. et al. **CONSUMO DE ALIMENTOS IRRADIADOS: DESAFIOS DE CREDIBILIDADE E CONFIANÇA.** Disponível em:

<https://oswaldocruz.br/revista_academica/content/pdf/Edicao_16_LACERDA_J%C3%A9ssica_Silva.pdf>.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ DIRETORIA DE PÓS GRADUAÇÃO ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO NATÁLIA HIDALGO DOS REIS PACHECO IRRADIAÇÃO DE ALIMENTOS: UM ESTUDO DE CASO MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO PONTA GROSSA 2013. Disponível em:

<https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/23330/1/PG_CEEEST_04_2012_19.pdf>.